

Energie. Zuverlässig. Messen.



Energiemanagement



Inhalt

Lösungen und Zielgruppen	3
Systemaufbau und -übersicht	4–5
econ4 – Die Software	6–7
econ connect – Softwareschnittstellen und Erweiterungsmodule	8–9
econ live – Momentanwerte in Echtzeit	10
econ mobile – Energiemanagement für die Hosentasche	11
econ sens3 – Energie- und Leistungsmessgerät	12
econ case – Mobiles Messsystem mit integrierter Software	13
econ unit+ V2 – Datenlogger	14
econ peak – Dynamisches Spitzen- und Ladelastmanagement	15
Messtechnik	16
Datenlogger und Lastmanagement	17
Messgeräteübersicht und -Vergleich	18–19
Weitere Messtechnik und Zubehör	20–21
Service und Support	22–23

Lösungen und Zielgruppen

Wir haben es sich zur Aufgabe gemacht, betriebliches Energiemanagement für jedermann mit Hilfe von einfach zu handhabenden und schnell zu installierenden Hard- und Software-Produkten zugänglich zu machen. Mehrere hundert erfolgreiche Projekte und deren zufriedene Anwender unterstreichen unseren Ansatz und die Produkt- und Servicequalität. Wir verstehen uns als „Enabler“ für erfolgreiches, betriebliches Energiemanagement.

MBS ist der technische Coach am Spielfeldrand des Energiemanagements und steht mit technischem Rat gerne bereit – auch über den Zeitraum der Einführung hinaus. Mit unserem Spezialisten Know-how für Spitzenlastoptimierung

sowie bei der herstellerunabhängigen Auslegung, Planung und Wartung von Anlagen zur Blindstromkompensation runden wir unser Leistungsspektrum ab. Unser Ziel: „Wir machen Ihr Energiemanagement erstaunlich einfach!“

Ob produzierender Mittelstand, DAX30 Konzern, Filialbetrieb oder kommunale Bezirksverwaltung: das betriebliche Energiemanagement erfasst zunehmend alle Bereiche und ist doch stets hoch individuell vor dem Hintergrund der jeweiligen Rahmenbedingungen. Diesen Herausforderungen begegnen wir mit einfachen, schnell zu implementierenden Lösungen aus Hard- und Software, die jeder Anwender nach seinen Bedürfnissen zusammenstellen kann.

Lösungen und Anwendungsbeispiele



Software

- econ4 EM-Software
- econ live Momentanwert-Anzeige in Echtzeit
- econ mobile App
- Flexible Software-Schnittstellen
- ISO 50001 konform
- BAFA-Förderung



Hardware

- Energie- und Leistungsmessgeräte für diverse Medien
- Datenlogger und Speicherung
- Mobile Messsysteme
- Spitzen- und Ladelastmanagement



Services

- Integration und Customizing
- System-Planung
- Inbetriebnahme und technischer Service
- Schulungen und Workshops
- Softwarepflege und -Entwicklung

Erfolgreich im Einsatz



- Lebensmittel



- Elektrotechnik



- Automotiv



- Chemieindustrie



- Industrie



- Forschung

eCON⁴

eCON mobile



manuelle
Zählereingabe



Virueller
Server

econ
Schnitt-
stellen

econ connect, Dateiimport,
REST API, Andere Importer, ...



econ peak – Spitzen- und
Ladelastrmanagement

Last-
anbindung
max. 128

z.B. Ladesäulen,
PV, Lüftungsanlagen,
Energiespeicher...



econ case –
Mobiles Messsystem

Integriertes
Web-
Interface



econ sens3 –
Energie- und Leistungsmessgerät

S0-Impulse/
analoge Signale



Indirekte Messung

Modbus RTU

bis zu 4
Messgeräte

LOG
Upgrade

Das betriebliche Energiemanagement erfordert die Zusammenführung von Daten aus unterschiedlichen Quellen, um die Energieleistungskennzahlen (Energy Performance Indicator, kurz EnPI) zentral, einfach und schnell ermitteln zu können. Dafür werden neben den Energiedaten zu Strom, Wärme und Wasser auch energierelevante Einflussfaktoren wie

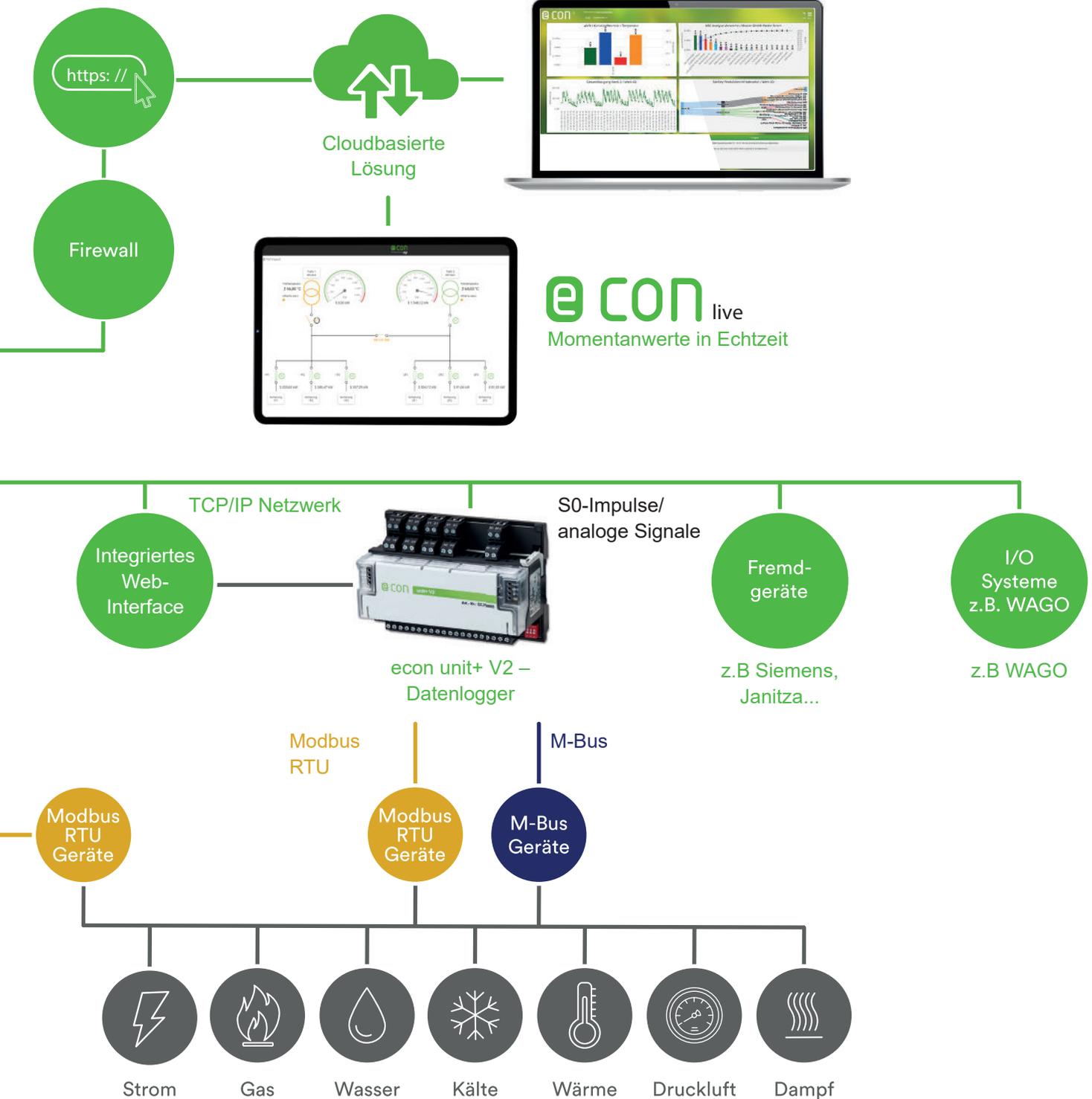
Temperatur, Druck und Feuchte erfasst. Die hohe zeitliche Auflösung der Daten sorgt für detaillierte Auswertungen auf Prozessebene, um so schlagkräftige Maßnahmen ableiten zu können.

Herstellerunabhängig

Egal von welchem Hersteller die Messtechnik im Bestand ist: wir

integrieren alle offen spezifizierten Schnittstellen. Neben der eigenen Messtechnik integrieren wir Produkte namhafter Hersteller und können so Bestandsinfrastrukturen wie auch neue Messtechnik in einem System zusammenführen.

e CON⁴



Medienunabhängig

Alle Energieträger wie Strom, Druckluft, Wärme, Gas und Öl sowie Wasser können zusammengeführt werden. Je nach physikalisch festgelegter Einheit sind Um- und Verrechnungen über diese Energieträger hinweg jederzeit möglich. Die energierelevanten Einflussfaktoren sowie Daten aus Produktion oder Betrieb können

mit den Energiedaten zusammengeführt und in gleicher Art und Weise analysiert werden.

Schnelle Integration

Wir scheuen keine Herausforderung und nehmen gerne Ihre Challenge an! Auch wenn gewachsene Strukturen oftmals „Überraschungen“ mit sich

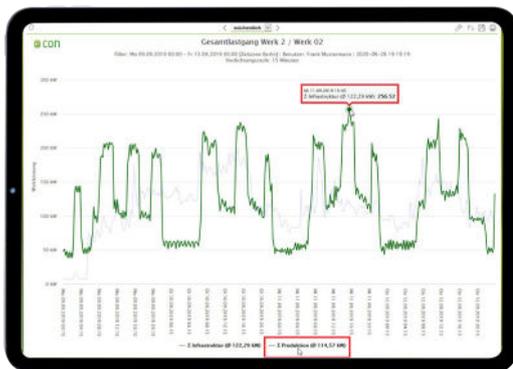
bringen, können wir aus unserer breiten Projekterfahrung schöpfen und diese in die Projekte einbringen. Die schnelle Integration wird durch standardisierte Schnittstellen und Konfigurationsassistenten in unserer Software unterstützt, so dass auch spätere Nachrüstungen einfach und schnell eigenständig vorgenommen werden können.



econ4 – Die Software

Einfach, effizient und erfolgreich

Die econ4 Energiemanagement-Software ist eine der aktuell führenden Lösungen am Markt. Intuitive Bedienung, schnelle Lernkurven und kurzfristig realisierbare Erfolge unterstreichen unsere Position. Der modulare, flexible Aufbau ermöglicht die Anpassung an die individuellen Rahmenbedingungen. Messstellen lassen sich einfach und schnell in beliebig konfigurierbare Hierarchiestrukturen einbinden, wie auch zu verschiedenen Kennzahlen kombinieren. Die grafische Aufbereitung in Form von nutzereigenen Dashboards und modernsten Grafikmodulen liefern unmittelbare Erkenntnisse: Ein Bild sagt schließlich mehr als 1000 Worte.

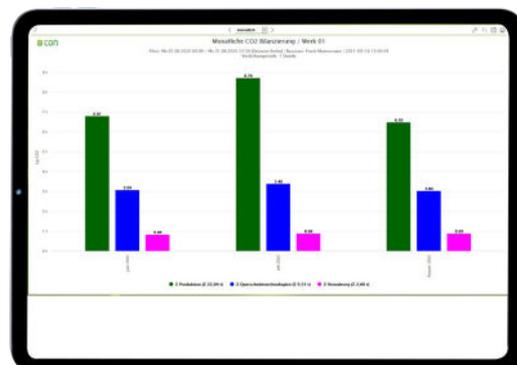


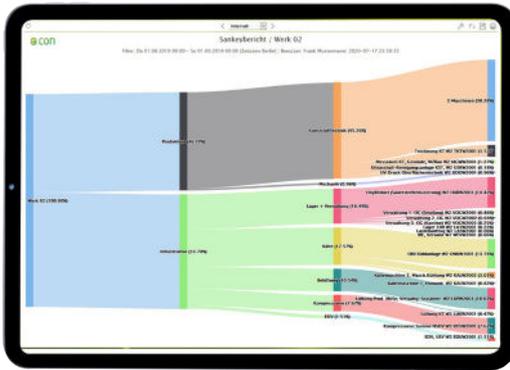
Standardberichte

- Flexible Zusammenstellung von Lastgangdaten, Mouse-Over-Funktion
- Zeitvergleiche für Vorher-Nachher-Analysen, dynamisch aufbauende Visualisierungsmöglichkeiten
- Kombination beliebiger Messstellen, auch mit unterschiedlichen Einheiten
- Auswertung der 15-Minuten-Leistungsmittelwerte analog zur Zeittaktung der Energieversorger

Kosten- und CO₂-Berichte

- Flexible Kostenstellenberichte, auch automatisiert als E-Mail-Versand
- CO₂-Auswertungen für die Nachhaltigkeitsberichterstattung
- Einfache und schnelle Kostenvergleiche
- Fortlaufende Überprüfung von Kostenbudgets und CO₂-Grenzen



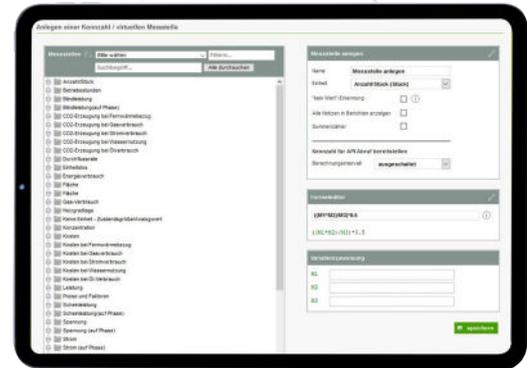


Management- und Spezialberichte

- Vielfältige Berichte und Auswertungen mit direkten Erkenntnissen
- Analyse der Hauptverbraucher mit der ABC-Analyse
- Spektralanalyse für die Bewertung von Spitzenlastzeiten
- Sankey-Diagramm für Anforderungen der ISO 50001 Auditoren (hier im Bild zu sehen)
- Regressionsanalyse

Kennzahlen, Schwellwerte und Abweichungen

- Einfache Erstellung von Energy Performance Indicators (EnPI) bzw. Energieleistungskennzahlen
- Berechnung und Verteilung von Mengen / Werten auf z.B. Kostenstellen
- Ermittlung von Betriebsstunden auf Basis des Lastgangs
- Benachrichtigung / Alarmierung bei Nichteinhaltung von Schwellwerten oder bei Abweichungen zwischen zwei Zeitbereichen



Automatischer Berichtsversand

- Proaktive Verteilung von (Energie-)Informationen an beliebige Empfänger per automatischer E-Mail
- Kommunikation von Energie-, Verbrauchs- und Leistungsdaten im Sinne der ISO 50001
- Beliebige Festlegung des Zeitintervalls (stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich usw.) sowie des Versandzeitpunkts (z.B. jeden Montag um 8 Uhr)
- Versand im PDF, XLS und CSV Format möglich
- Kombination von Texten, Grafiken, Tabellen und eigenen Bilddateien (z.B. Logos)

ISO 50001 Assistent und Maßnahmen-Tool

- Alle Anforderungen und Strukturen der ISO 50001
- Checkliste mit Vollständigkeitsprüfung
- Leitfaden / Unterstützung für Ihren Auditierungs-/Zertifizierungsprozess
- Automatische Integration von Messstellenlisten und Auswertungen
- Erfassung von Maßnahmen mit Verantwortlichkeiten und Vorher-Nachher-Betrachtung



econ connect - Softwareschnittstellen und Erweiterungsmodule

Die vielfältigen econ connect Software-Schnittstellen unterstreichen den Charakter der econ4 Software als Integrator für Energie- und Prozess- bzw. Produktionsdaten. econ connect Schnittstellen sind flexibel konfigurierbar und nutzen bestehende Datenquellen für die Verwendung im betrieblichen Energiemanagement. Alle Schnittstellen lassen sich selbstverständlich beliebig kombinieren.



econ connect OPC

- Anbindung von Leitsystemen mit OPC-Server (OPC DA/UA)
- Tagbezogene Zuordnung mit variabler Festlegung des Messintervalls ab einer Auflösung von 1 Minute



econ connect REST API

- Anbindung diverser Systeme via REST API Schnittstelle (bspw. FRAKO, Janitza, Airleader, GiraX1 (KNX), Qivalo, MVV Energiecockpit, usw.)
- Individuelle Schnittstellenanpassung auf Anfrage



econ connect BACnet

- Anbindung des BACnet Netzwerkprotokolls aus der Gebäudeautomation
- Konfiguration mit variabler Festlegung des Messintervalls ab einer Auflösung von 1 Minute



econ connect E-Mail Importer

- Automatisierter Import von E-Mail Dateianhängen
- Verarbeitbare Datenformate: MSCONS, CSV, TXT



econ connect Modbus

- Anbindung von Modbus TCP, RTU over TCP
- Anbindung von Modbus RTU über TCP Gateways
- Modbus Direktanbindung (in der econ4 Software)



econ connect sens3 Direkteinbindung

- Direkte Anbindung von econ sens3 Geräten (siehe Seite 12)
- Einfache Konfiguration und Anbindung via IP Adresse / Netzwerk

Neben den aufgeführten Schnittstellen können wir auch CSV, MSCONS, Wago-Steuerungen/-Geräte und damit KNX, ProdiBus, LON und weitere Schnittstellen an unser System anbinden. Individuelle Lösungen oder kundenspezifische Entwicklungen sind je nach Anforderung möglich, sprechen Sie uns gerne an.



Weitere Erweiterungsmodule und Leistungen

Spracherweiterung in der econ4 Software

- Standardsprachen: Deutsch und Englisch
- Weitere verfügbare Sprachen: Dänisch, Französisch, Italienisch, Kroatisch, Niederländisch, Polnisch, Russisch, Slowenisch, Spanisch, Tschechisch, Ungarisch
- Weitere Sprachen auf Anfrage, sprechen Sie uns gerne an.

Witterungsberreinigung

- Automatischer Datenimport von Wetterdaten des DWD

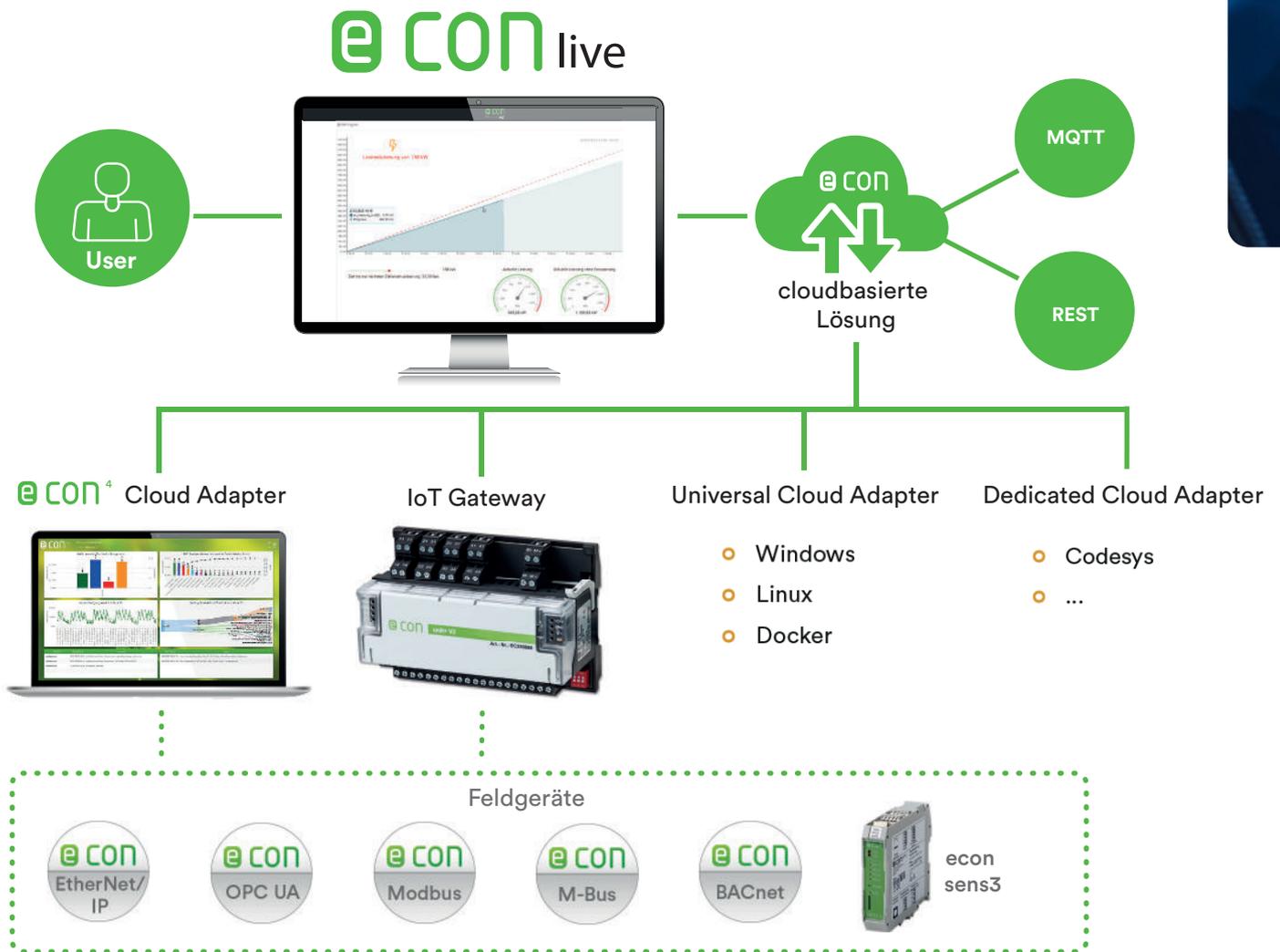
Update- und Support-Paket econ4

- Regelmäßige Updates für die econ4 Software
- Weiterentwicklung und Verbesserung der Funktionen, Berichte, Analysen und Schnittstellen
- Berücksichtigung von gesetzlichen und regulatorischen Änderungen

econ live – Momentanwerte in Echtzeit

econ live ist die optimale Ergänzung zu unserer Energiemanagement-Software econ4. Zahlreiche Messdaten sind nun mit nur einem Blick auf die Zeigerinstrumente in Echtzeit einsehbar – auf dem PC, Tablet oder unterwegs auf dem Smartphone. Änderungen an Anlagen, Maschinen oder Geräten lassen sich sofort

beobachten. Somit erhalten Verantwortliche immer ein aktuelles Bild über die derzeitige Auslastung oder den Prozesszustand. Energiemanager sehen zudem bei jeder durchgeführten Maßnahme im selben Moment die Auswirkungen auf die Leistungsaufnahme und weitere Messgrößen, z. B. die Temperatur.



Ausführungen

Das **econ live** ist in unterschiedlichen Ausbaustufen lieferbar. Ein Upgrade auf eine höhere Stufe ist jederzeit möglich. Pro econ4 System wird ein econ live benötigt.

EC_LIVE_25 econ live small - 25 Datenpunkte

EC_LIVE_250 econ live medium - 250 Datenpunkte

EC_LIVE_50 econ live starter - 50 Datenpunkte

EC_LIVE_500 econ live professional - 500 Datenpunkte



econ mobile – Energiemanagement für die Hosentasche

econ mobile ist ein, speziell für mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets entwickelter, Zugang zur econ4 Software. Mithilfe von econ mobile lassen sich komfortabel Zählerstände und andere Daten erfassen. Außerdem können erstellte Favoriten aus econ4 für den jeweiligen Touchscreen optimiert betrachtet werden. Die Bedienung der eigentlichen mobile app ist intuitiv und selbsterklärend gestaltet.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- App zum Download für Android und iOS Betriebssysteme / Geräte
- Erfassung von Zählerständen über QR-Code
- Integrierte Plausibilitätsprüfung der Eingabe sowie Offline-Eingabe möglich
- Individuelle, frei wählbare Zählerrouten zur gezielten Führung von Mitarbeitern zu den Ablesepunkten
- Analyse der Messdaten über Favoritenhinterlegung
- Anzeige von Berichtsfavoriten(z. B. Balkendiagramme)



econ sens3 – Energie- und Leistungsmessgerät

Im Handumdrehen ermöglicht der econ sens3 Transparenz über Energiedaten. Er eignet sich optimal für den Einstieg in das betriebliche Energiemanagement und somit für die Vorbereitung eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1 oder die Zertifizierung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001.

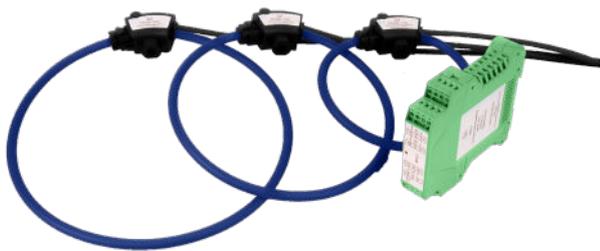
Ein kompaktes Multitalent

Die Einbauzeit der Hardware beträgt nur wenige Minuten – völlig unterbrechungsfrei. Sobald der econ sens3 mit Spannung versorgt ist, beginnt das Gerät mit der Aufzeichnung der Messdaten über Rogowski-Spulen oder Klappstromwandler. Schnell und einfach werden so die wichtigsten elektrischen Kenngrößen

angezeigt und aufgezeichnet und das für 2, 3 und 4 Leitersysteme beliebiger Belastung. Verschiedene Schnittstellen realisieren die bestmögliche Einbindung des econ sens3, auch in bestehende Systeme.

Schnelle und einfache Datenanalyse

Über ein Webinterface ermöglicht die integrierte sens3 Software eine unkomplizierte Analyse und Auswertung der Messdaten. Die Anbindung über ein Ethernetkabel und die Eingabe der IP-Adressen im Browser reichen aus, um auf Messdaten zugreifen zu können – ohne die Notwendigkeit weiterer Software.



Technische Daten

- Messung von Leistung, Energie und weiteren elektrische Größen im indirekten Messverfahren
- Unterbrechungsfreie Installation möglich
- Drei Strom-Messbereiche zur Auswahl:
 - Rogowski-Spule (200mm): von 3A bis 400A
 - Rogowski-Spule (400mm): von 8A bis 3000A
 - Klappstromwandler: von 1A bis 125A
- Automatische Erkennung der Rogowski-Spulen bzw. Kabelumbau-Stromwandler
- Einsetzbar in Zwei- Drei- und Vierleiter-TN-, TT- und IT-Netzen
- Spannungsversorgung wahlweise über 230V AC-Spannungspfad oder 24V DC
- Diverse Schnittstellen zur Auswahl: Impluse, Analogsignale, ModbusTCP, ModbusRTU, API sowie Webinterface und econ4 Direktanbindung
- Abmessungen: 22,5 x 99,0 x 114,5 mm (BxHxT)

econ case – mobiles Messsystem mit integrierter Software

Das econ case ist ein mobiles Messsystem für die schnelle und einfache Messung und Analyse von elektrischer Leistung, Energie, Strömen und Spannungen. Die Auswertungssoftware ist direkt auf dem econ sens3 Messgerät enthalten, eine separate Installation ist nicht erforderlich. Das econ case umfasst alle notwendigen Komponenten für ortsunabhängige und temporäre Messungen, die Netzqualitätsüberwachung nach EN50160 sowie die Identifikation der größten Energieverbraucher und -verteilungen.

Das optimal abgestimmte Messsystem, verbaut in einem robusten Kunststoffkoffer, eignet sich für den Einsatz im industriellen Umfeld. Es besteht aus dem econ sens3 Messgerät, dem Spannungsabgriff econ sens3 V-Kit sowie dem econ sens3 PRO Upgrade. Die Komponenten sind einfach innerhalb weniger Minuten anschließbar und sofort einsatzfähig. Zur Analyse und Auswertung der Messdaten besitzt, der im case verbaute econ sens3, ein integriertes Webinterface (Software), dadurch ist keine Installation erforderlich.

Ihre Vorteile



- Vorkonfektioniertes Messsystem für den mobilen Einsatz zur temporären Messung von Verteilungen oder Verbrauchern
- Im Koffer verbaute Komponenten für staubgeschützte Messungen im industriellen Umfeld, sicherer Transport und professionelles Auftreten
- Messung von elektrischer Leistung, Energie und weiteren Größen im indirekten Messverfahren
- Einfacher und schneller Anschluss
- Integriertes Webinterface auf dem econ sens3 für direkte Auswertung und Analyse

Export der Messwerte

- Export der gespeicherten Messwerte im CSV-Format
- Einfache Aufbereitung und Weiterverarbeitung
- Einfache Einbindung und manueller Import der Messwerte in die econ4 Energiemanagement-Software möglich Anbindung von unterschiedlichsten Sensoren

Analyse und Auswertung

- Grafische und tabellarische Darstellung der Messwerte
- Anzeige diverser Werte zur elektrischen Leistung und Energie sowie Ströme und Spannungen
- Momentanwert-Anzeige und historische Datentabellen



econ unit+ V2 – Datenlogger

Multitalent zur Energie und Verbrauchserfassung

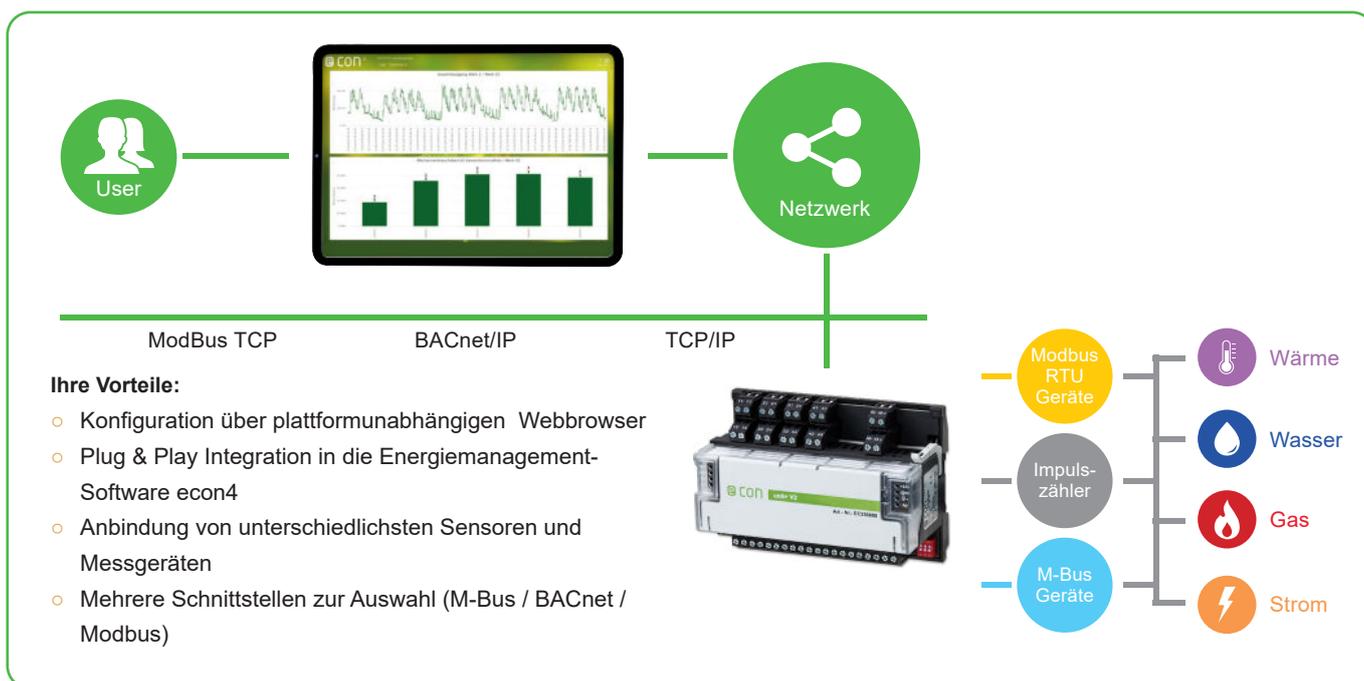
Die econ unit+ V2 ist ein leistungsstarker Datenlogger für die Energie- und Verbrauchserfassung. Die Aufbereitung der erfassten Daten erfolgt in der Energiemanagement-Software econ4. Genau wie unsere anderen

Hardwarekomponenten arbeiten auch die Datenlogger Plug & Play. Das heißt: Sie integrieren sich direkt in Ihre bestehende Infrastruktur. Trotzdem bleibt das System beliebig skalierbar und ist einfach zu erweitern.



Ein Produkt für

- Überall einsetzbar, wo Messwerte erfasst und zwischengespeichert werden müssen
- Das Auslesen von Mess-Daten egal, ob analog (bspw. Temperaturen), digital (bspw. Impulse) oder die Auslesung unterschiedlicher Zähler über Schnittstellen (bspw. M-Bus, Modbus, BACnet)
- In Gebäuden, an Maschinen und Anlagen für Industrie und Gewerbe, Krankenhäuser, Hotels, Seniorenunterkünfte und viele mehr



Zubehör



Netzgerät zur Versorgung der unit+ V2
Geregelte Gleichspannung von 24 V DC/16 W
Über Brückenstecker anreihbar
Art-Nr. EC229025



Erweiterungsmodul 4xS0 zu Modbus RTU
mit 4 S0-Eingängen
Über Brückenstecker anreihbar
Art-Nr. EC251063



IR-Ausleseadapter mit M-Bus-Anbindung
zur Auslesung von Strom- und Gaszählern
über die optische Schnittstelle
Art-Nr. EC251025

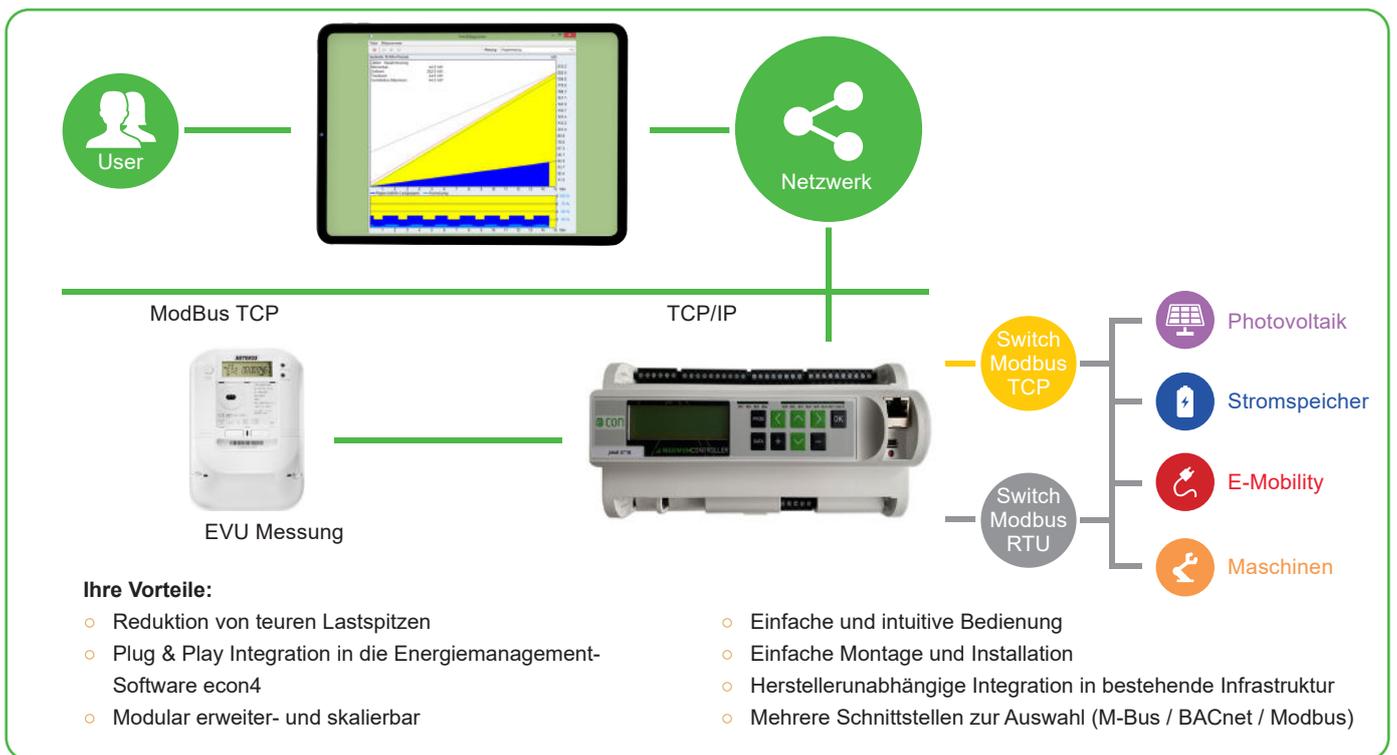
econ peak – dynamisches Spitzen und Ladelastmanagement

Lastspitzen können ein entscheidender Kostentreiber in der Stromversorgung werden. Das muss nicht sein: mit dem hochflexiblen econ peak Lastmanagement können die Kosten nachhaltig gesenkt werden.

Das econ peak zählt zu den führenden Lösungen im Bereich des Spitzen- und Ladelastmanagement. Offene Schnittstellen und eine stetig wachsende Anzahl unterstützter Stromzähler, Wallboxen und Ladesäulen sowie Energieerzeugungs- und Speicheranlagen erlauben seinen Einsatz in nahezu jeder erdenklichen Systemkonfiguration.

Mögliche Anwendungsbeispiele:

- **Industrie** – Definition von Abschaltregelungen für diverse Lastgruppen / Verbraucher.
- **Elektromobilität** – Dynamisches Ladelastmanagement steuert die Ladevorgänge wodurch Lastspitzen vermieden werden können.
- **PV-Anlagen / Eigenstromerzeugung** – Vermeidung von Lastspitzen bei der Einspeisung, zur Sicherung der Stabilität des Netzanschlusses und dem Vermeiden teurer Strafgebühren.
- **Energiespeicherung** – Speicherlösungen optimieren die Nutzung selbst erzeugten Stroms und dienen dem Abfangen von Stromspitzen.
- **Lüftungssysteme** – Intelligente Ansteuerung von Lüftungssystemen zur Reduzierung von Lastspitzen, ohne Kompromisse bei der Betriebssicherheit.



Erweiterungsmodul 4x Analog zu Modbus RTU
mit 4 analogen Eingängen
Über Brückenstecker anreihbar
Art-Nr. EC251098



Erweiterungsmodul S0/M-Bus Converter
mit 4 Kanälen zur Erfassung
von Impulsen
Art-Nr. EC231817



WLAN-Antenne für unit+ V2 WLAN
- Antenne mit Magnetfuß
- SMA Stecker
- Kabellänge 1 m
Art-Nr. EC251139

Messtechnik

Die Messtechnik-Komponenten zu Ihrem econ System

Produkt	Beschreibung
<p>econ sens3</p> 	<p>Energie- und Leistungsmessgerät mit flexiblen Mess-Spulen oder Klappwandlern</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Einfache Installation auf standardisierter Hutschiene ○ Messung von elektrischer Leistung, Energie und weiteren Größen im indirekten Messverfahren ○ Flexible und unterbrechungsfreie Installation möglich ○ Ideal zur Installation in bestehenden Anlagen und Verteilungen ○ Integrierte Software für direkte Auswertung und Analyse
<p>econ sens3 Coils</p> 	<p>Strommess-Spulen (Rogowski-Spulen) für econ sens3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kompatibel mit jedem bestehenden econ sens3 ○ Besonders flexibel für mobile Messungen ○ Strommessbereich von 3A bis 400A (200 mm) bzw. 3A bis 3000A (400 mm)
<p>econ sens3 Klappwandler</p> 	<p>Klappwandler-Satz für econ sens3</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kompatibel mit jedem bestehenden econ sens3 ○ Kompakte und robuste Bauform ○ Besonders geeignet für Messungen in niedrigeren Strombereichen ○ Strommessbereich von 0,2A bis 10A bzw. 1A bis 125A
<p>econ sens3 PRO</p> 	<p>PRO-Upgrade Netzanalyse und Netzqualitätsüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Messung gemäß EN50160 Report ○ Aufzeichnung diverser Ereignisse wie Flicker, Spannungsunterbrechungen für Detail-Analyse
<p>econ sens3 LOG</p> 	<p>LOG-Upgrade für Datenlogger-Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Anschluss von bis zu 4 weiteren Messgeräten mit digitalen und analogen Schnittstellen/Signalen ○ Besonders geeignet für kleine Messeinrichtungen wie z.B. Filialen, Trafohäuser, Gewerbeimmobilien
<p>Energiezähler/Powermeter</p> 	<p>Elektronische direkte oder indirekte Energiezähler, wahlweise mit Impuls-, Modbus- oder M-Bus-Schnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Erfassung von Wirk- und Blindarbeit ○ Messung von 1- und 3-Phasen-Systemen mit einer Spannung von L-N 230 V AC/L-L 400 V AC ○ Messung der Stromeingänge über direkten Anschluss bis 63A oder über Stromwandler 1A oder 5A ○ MID beglaubigte Zähler ○ Genauigkeitsklasse 1 für Wirkenergie und Klasse 2 für Blindenergie ○ Weitere Informationen zu unseren Energiezählern/Powermetern finden Sie in unserer Messgeräteübersicht auf den Seiten 12-13
<p>econ case</p> 	<p>Mobiles Messsystem inkl. econ sens3 Energie- und Leistungsmessgerät</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vorkonfektioniertes Messsystem für den mobilen Einsatz zur temporären Messung von Verteilungen oder Verbrauchern ○ Im Koffer verbaute Komponenten für staubgeschützte Messungen im industriellen Umfeld, sicherer Transport und professionelles Auftreten ○ Messung von elektrischer Leistung, Energie und weiteren Größen im indirekten Messverfahren ○ Einfacher und schneller Anschluss ○ integriertes Webinterface auf dem econ sens3 für direkte Auswertung und Analyse

Datenlogger und Lastmanagement

Die Hardware-Komponenten Ihres econ Systems

Produkt	Beschreibung
<p>econ unit+</p> 	<p>Leistungsstarker Datenlogger zur Aufnahme von unterschiedlichen Protokollen</p> <p>Die econ unit+ ist ein leistungsstarker Datenlogger für die Energieverbrauchsüberwachung und das Energie-Monitoring in Gebäuden, an Maschinen, Anlagen und Systemen. Zwei Ethernet-Ports mit Daisy Chain Funktion dienen der Verkettung weiterer Datenlogger und Anbindung in ein LAN-Netzwerk. Die Parametrierung, Konfiguration und Inbetriebnahme des Systems erfolgt über einen plattformunabhängigen Webbrowser. Die M-Bus und Modbus RTU-Schnittstelle erlaubt das Auslesen unterschiedlicher Zähler: z. B. Strom, Wasser, Gas und Wärme.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebsspannung 24 V DC +/- 10 % ○ Stromaufnahme (max.) 550 mA ○ Betriebstemperatur -5 °C bis +55 °C ○ Netzwerk 2 x RJ45 LAN 10/100BaseT ○ Betriebssystem Linux embedded, Kernel 4.14, 32 Bit ○ Modbus RTU, max. 32 Teilnehmer ○ Schnittstellen Erweiterungsbus, max. 6 MR-I/O-Busmodule ○ M-Bus (DIN EN 13757-T1,2,3), max. 80 M-Bus Lasten ○ Eingänge: I/Os 8 x digitale Ausgänge, 3 x analoge Ausgänge
<p>Netzgerät für econ unit+</p> 	<p>Netzgerät zur Versorgung der econ unit+</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Geregelte Gleichspannung von 24 V DC/16 W ○ Geeignet zur dezentralen Montage auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715
<p>unit+ Erweiterungsmodul S0/M Converter 4-Fach</p> 	<p>Erweiterungsmodul S0/M 4</p> <p>4-Kanal-Impulszählwerk zur Zählung von Impulsen, die von Energiezählern über Reed-Kontakte oder passiven Transistor-Ausgängen (Open Collector) im Verhältnis zur gemessenen Energie generiert werden.</p>
<p>unit+ Erweiterungsmodul T/M Converter</p> 	<p>Erweiterungsmodul T/M 4</p> <p>Temperaturkonverter zum Anschluss von bis zu 4 unterschiedlichen Widerstands-Temperatursensoren in Zweileitertechnik mit einer Auflösung in 0,1 Kelvin. Die Adressierung der 4 Temperatursensoren erfolgt über 4 M-Bus Adressen nach M-Bus Norm DIN EN 1434-3.</p>
<p>econ peak ST/BS/XP</p> 	<p>Maximum Controller zur Lastspitzen-Reduzierung sowie zum Lademanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Einhaltung der Leistungsgrenze (Sollleistung) durch Trendberechnung und eine optimale Schaltstrategie ○ Erweiterbar auf bis zu 128 Schaltkanäle* mit Erweiterungsmodulen ○ Übergabe von Schaltbefehlen an KNX/EIB/Dupline* ○ Parametrierung logischer Verknüpfung von Lastgruppen* ○ Verwaltung von bis zu 8 Hauptzählern sowie einer erweiterten Küchenmodulfunktion* ○ Erweiterbar für das Lademanagement zur leistungsorientierten Einbindung von Ladestationen* <p>*typabhängig</p>
<p>econ relais 80</p> 	<p>Relaisboard für den Maximum Controller mit 8 Laststufen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Wandelt die 24VDC Ausgangssignale des Maximum Controllers in potentialfreie Wechselkontakte 12A, 230VAC ○ Versorgungsspannung 24VDC vom Maximum Controller ○ Geeignet zur dezentralen Montage auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715 ○ Manuelle Schaltmöglichkeit über DIP-Schalter ○ LED-Anzeige des Schaltzustandes

Messgeräteübersicht und -Vergleich

econ sens3			
Allgemeine Daten			
Typen	econ sens3 inkl. 200mm/ 400A Coil	econ sens3 inkl. 400mm/ 3000A Coil	econ sens3 inkl. 125A Klappwandlersatz
Schnittstelle	Modbus RTU, Modbus TCP, S0-Impulsausgang	Modbus RTU, Modbus TCP, S0-Impulsausgang	Modbus RTU, Modbus TCP, S0-Impulsausgang
Impulswertigkeit	100 Imp/kWh (einstellbar)	100 Imp/kWh (einstellbar)	100 Imp/kWh (einstellbar)
Artikelnummer	EC236703	EC236704	EC250868
Technische Daten			
Anschluss	econ sens3 Coil 400A	econ sens3 Coil 3000A	econ sens3 Klappwandler 125A
Abmessungen Grundgerät (BxHxT mm)	22,5 x 99,0 x 114,5	22,5 x 99,0 x 114,5	22,5 x 99,0 x 114,5
Teileinheiten	1,3	1,3	1,3
Arbeitstemperatur (°C)	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Lagertemperatur (°C)	-25...+70	-25...+70	-25...+70
Schutzart (Front/Klemmen)	IP20	IP20	IP20
Max. anschließbare Leiter (mm²)	Spannung: 2,5	Spannung: 2,5	Spannung: 2,5
Versorgungsspannung	selbstversorgt oder 24V DC	selbstversorgt oder 24V DC	selbstversorgt oder 24V DC
Spannungsbereich (V; AC)	100...240V AC +/-10%	100...240V AC +/-10%	100...240V AC +/-10%
Strombereich (A)	3A...400A	3A...3000A	1A bis 125A
Frequenz, Grundschiwingung (Hz)	45...65	45...65	45...65
Messung	3-phasig	3-phasig	3-phasig
Messgenauigkeit Wirkenergie	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1
Tarife	n/a	n/a	n/a

Datenblätter und Bedienungsanleitungen zu den aufgeführten Produkten finden Sie zum Download auf unserer Homepage www.mbs-ag.com.

Messgeräteübersicht und -Vergleich

Energiezähler/Powermeter

Allgemeine Daten

Typen	PM 35 S0-Impuls MID	PM 35 Modbus MID	PM 35 M-Bus MID	PM 380 S0-Impuls MID	PM 380 Modbus MID	PM 380 M-Bus MID	PM 180 Modbus
Schnittstelle	S0	Modbus	M-Bus	S0	Modbus	M-Bus	Modbus
Impulswertigkeit	einstellbar	-	-	einstellbar	-	-	-
Artikelnummer	EC250815	EC250816	EC250817	EC250818	EC250819	EC250820	EC251071

Technische Daten

Anschluss	.../1-5 A	.../1-5 A	.../1-5 A	80 A	80 A	80 A	80A
Abmessungen Grundgerät (BxHxT mm)	72x90x70	72x90x70	72x90x70	72x90x70	72x90x70	72x90x70	36x90x70
Teileinheiten	4	4	4	4	4	4	2
Arbeitstemperatur (°C)	-25...+55	-25...+55	-25...+55	-25...+55	-25...+55	-25...+55	-25...+55
Lagertemperatur (°C)	-25...+70	-25...+70	-25...+70	-25...+70	-25...+70	-25...+70	-25...+70
Schutzart (Front/Klemmen)	IP51(*)/IP40						
Max. anschließbare Leiter (mm²)	Spannung: 4	Spannung: 4	Spannung: 4	Spannung: 33	Spannung: 33	Spannung: 33	Spannung: 33
Versorgungsspannung	aus Messspannung						
Spannungsbereich (V; AC)	92...276/ 160...480						
Strombereich (A)	0,01...6A	0,01...6A	0,01...6A	0,25...80A	0,25...80A	0,25...80A	0,25...80A
Frequenz, Grundschwingung (Hz)	45...65	45...65	45...65	45...65	45...65	45...65	45...65
Messung	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	3-phasig	1-phasig
Messgenauigkeit Wirkenergie	Klasse B						
Tarife	2	2	2	2	2	2	2

(*) Für die Installation in einem Verteiler mit mindestens IP51 Schutz.

Weitere Messtechnik und Zubehör

Zusatzmodule und weitere Komponenten

Produkt	Beschreibung
<p>Teilbarer Klappwandler</p> 	<p>Teilbare Stromwandler der Klasse1 (IEC60044-1) Anwendungsbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Einbauort: Verwendung in Innenbereichen ○ Umgebungstemperatur: -5°C.. +40°C ○ Relative Luftfeuchtigkeit: 5%.. 85%, keine Kondensation ○ Schutzklasse: IP20 ○ Nur für isolierten Leiter geeignet ○ Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom: 60 x In/1s ○ Thermischer Dauerstrom: 100% ○ Bemessungsisolationspegel: 0,72/3/-kV ○ Bemessungsfrequenz: 50/60Hz ○ Isolierstoffklasse: E (120°C) ○ Kabelöffnung: Ø 18 mm - 2x Ø 42 mm je nach Ausführung ○ Sekundär Leitung: 3 Meter Kabel, 0,5mm²
<p>Aufsteck-Wandler</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aufsteck-Wandler mit und ohne Beglaubigung in verschiedenen Größen ○ Aufsteck-Stromwandler für Verrechnungs-Messung ○ Strombereich von 1A bis 8000A ○ Genauigkeitsklassen 0,2s, 0,2, 0,5s, 0,5, 1
<p>LAN Interface Modbus TCP Modul</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ LAN Interface Modbus TCP Kommunikationsmodul für Energiezähler ○ Webbasierte Konfigurationsschnittstelle ○ Gesammelte Energie, Leistung, V, I, PF, Frequenz 100BT/10BT LAN (RJ45) 100BT/10BT LAN (RJ45) Modbus/TCP ○ HTTP – SNTP – DHCP – DNS ○ Mit Echtzeituhr, LOG-Dateien (mit .csv Erweiterung) stehen zur Verfügung und können von der Ferne heruntergeladen werden.
<p>LoRa-Wan Interface Modul</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wireless Lorawan® Kommunikationsmodul zur Erweiterung einphasiger und dreiphasiger econ Energiezähler ○ Übertragung von Wirk- und Blind Energie, Import und Export ○ Betriebstemperaturbereich: -25 bis 70 °C ○ Gehäuse DIN 43880: 1 Modul (18 mm) ○ Datenrate: 250... 5470 Bit/Sek. ○ Frequenzband: 863... 870 MHz
<p>Spannungsabgriff Stromschiene</p> 	<p>Spannungsabgriff UAK4Z (für Stromschiene)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Umgebungstemperatur: -5°C...+40°C ○ Umax: 690V AC ○ Imax: 10A ○ Sicherungstyp: 5 x 25mm (mit Melder) 10A SIBA DIN41576-2
<p>Spannungsabgriff Kabel</p> 	<p>Spannungsabgriff UAD6 (für Kabel max. 6 mm² bzw. 16 mm²)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Betriebstemperatur: +5°C...+55°C ○ Schutzklasse: IP20 ○ Drahtdurchmesser: 6mm² oder 16mm² ○ Umax: 400V AC ○ Imax: 2A

Weitere Messtechnik und Zubehör

Zusatzmodule und weitere Komponenten

Produkt	Beschreibung
<p>econ flow Druckluftsensoren</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verbrauchszähler für Druckluft und Gase mit Gewinde oder Flansch ○ Mögliche Größen: 1/4" DN8, 1/2" DN15, 3/4" DN20, 1" DN25, 1 1/4" DN32, 1 1/2" DN40, 2" DN50 ○ 4...20 mA Ausgang für Momentanverbrauch ○ Impulsausgang für Gesamtverbrauch, galvanisch getrennt oder optional RS485-Schnittstelle für Modbus-RTU/M-Bus ○ Integriertes Display für die Anzeige von 2 Werten (z.B. Momentan-/Gesamtverbrauch, Temperatur, usw.) ○ Hohe Messgenauigkeit durch definierte Messstrecke (Ein- und Auslaufstrecke) ○ Einfacher Einbau in vorhandene Rohrleitungen durch integrierte Messstrecke
<p>econ flow Druckluftsensoren mit Einbauhülse</p> 	<p>Verbrauchszähler für Druckluft und Gase mit Einbauhülse</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Von 1/2" DN15 bis 40" DN1000 einsetzbar ○ 4...20 mA Ausgang für Momentanverbrauch ○ Impulsausgang für Gesamtverbrauch, galvanisch getrennt oder optional RS485-Schnittstelle für Modbus-RTU/M-Bus ○ Integriertes Display für die Anzeige von 2 Werten (z.B. Momentan-/Gesamtverbrauch, Temperatur usw.) ○ Einfacher Einbau der Verbrauchssonde mit Einbauhülse über einen standardmäßigen 1/2" Kugelhahn (auch unter Druck)
<p>Medienzähler</p> 	<p>Diverse Medienzähler</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diverse Medienzähler für Gas, Öl, Wasser, Wärmemenge usw. mit verschiedenen Schnittstellen auf Anfrage. Sprechen Sie uns gerne an!
<p>Temperatursensor</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sensor zur Temperaturerfassung in verschiedenen Temperaturbereichen ○ Versorgungsspannung: 24V DC ○ Stromaufnahme im Leerlauf: max. 30mA ○ Messbereich: -30°C...+70°C, linear ○ Genauigkeit: +/-1,5°C ○ Ausgang: 0...10V DC kurzschlussfest ○ Anschluss: über 3polige Steckklemme, max. 0,75m² ○ Zuleitung: über PG9 Verschraubung ○ Abmessungen: 66 x 51 x 37mm ○ Gewicht: ca. 200g ○ Schutzart: IP 65
<p>Außentemperaturfühler Modbus</p> 	<p>Außentemperaturfühler mit Sonnenschutz – Modbus</p> <p>Der Temperaturfühler wird zur Messung der Temperatur im Außenbereich eingesetzt. Durch den über dem Fühlerrohr integrierten Sonnenschutz erfolgt eine optimale Ableitung der Strahlungswärme. Somit ist eine präzise Messung möglich. Die Messwerte des Fühlers können über einen Modbus-Anschluss ausgegeben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Temperatursensor: PT1000 Klasse B (2-Leiter) ○ Anschlussklemme: Schraubklemme max. 1,5 mm² ○ Sonnenschutz: 10 x 45 mm ○ Tmax. Gehäuse: +100°C ○ Gehäuse: PA6 15% GK, Farbe RAL9010 ○ Abmessung Gehäuse (L x B x H): 75 x 69 x 44 mm ○ Schutzart: IP65

Sie haben spezielle Anforderungen oder benötigen Produkte, die hier nicht aufgeführt sind?
Sprechen Sie uns an – wir beraten und unterstützen Sie gerne bei individuellen Anforderungen.



Service und Support

Die passgenauen Serviceleistungen zu Ihrem econ System

Systemdimensionierung und Integrationsplanung

- Aufnahme und Prüfung bestehender Infrastrukturen und Datenquellen
- Mess- und Systemkonzepterstellung
- IT-Schnittstellenanalyse und -definition
- Feldbus-Protokoll-Integration
- Individualprogrammierung von Datenschnittstellen

8 Stunden oder Abrechnung auf Stundenbasis, zzgl. Reisekosten

Inbetriebnahme und Hardware-Installationsüberprüfung

- Sicht- und technische Prüfung der Installation von Messgeräten, Zählern, Fühlern und Datenloggern
- Inbetriebnahme der Geräte
- IT-technische Sicherstellung der Kommunikation zwischen den Komponenten
- Ersteinweisung des Lead-Nutzers

8 Stunden zzgl. Reisekosten

Individual-/Spezial-Schulung (Energiemanagement-Workshop)

- Individual-Schulung für spezielle Funktionalitäten der econ4 Software für Administratoren und Anwender.
- Definition der genauen Inhalte/Schwerpunkte der Schulung nach Absprache und Bedarf.

8 Stunden zzgl. Reisekosten

Service-Einsatz auf Tagesbasis

- Durchführung von Referenzmessungen
- Wartung und Überprüfung der Installationen
- Überprüfung der Kommunikation der Geräte
- Softwarekonsistenzprüfung

8 Stunden zzgl. Reisekosten



Kundenindividuelle Systemübersicht – Dokumentation der Installation

- Dokumentation der Datenlogger und angeschlossenen Sensoren, Zähler usw.
- Messstellenübersicht
- Erstellung einer individuellen Systemübersicht

Administratoren- und Anwender-Schulung

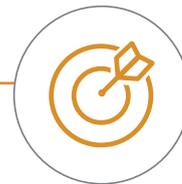
- Einführung in die Funktionen der econ4 Energiemanagement-Software
- Erstellung der Systemkonfiguration
- Benutzerverwaltung
- Berichtswesen
- Kennzahlen und manuelle Dateneingabe
- Automatischer Berichtsversand usw.

8 Stunden zzgl. Reisekosten

Energiemanagement-Services – passgenau für Ihre Anforderungen

In Sachen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit setzen wir auf die Zusammenarbeit mit dem BFE Institut für Energie und Umwelt. Die Experten von BFE kümmern sich seit über 40 Jahren um die Energieeffizienz in Unternehmen. Gemeinsam mit dem BFE Institut sind wir in Sachen Energiemanagement ein Dream-Team.

Weil wir ergänzend zu unserer umfangreichen Hard- und Software auch die Beratung und ein ganzheitliches Energie- bzw. Nachhaltigkeitsmanagement bieten – in einer Dimension, die in Deutschland ihresgleichen sucht.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- Geballtes Doppel-Know-how in Monitoring und Beratung
- Individuelle Effizienzbegleitung zur Nutzung Ihres Energie-Monitoringsystems
- Beratung zu Förderungen, effizientem Energieeinkauf und zur intelligenten Netznutzung
- Consulting zur Erzeugung von Energie via PV, BHKW etc.
- Durchführung von Audits (bspw. Energieaudit)
- E-Mobilitäts-Beratung und Nachhaltigkeits-Consulting

Energie. Zuverlässig. Messen.



MBS AG & Co. KG

Eisbachstraße 51 | 74429 Sulzbach-Laufen
Deutschland

Tel.: +49 07976 / 9851-0

Fax: +49 07976 / 9851-90

info@mbs-ag.com | www.mbs-ag.com



Folgen Sie uns



@mbsfirma



mbs ag



your.mbsag